

Japanese Patent Office
Public Patent Disclosure Bulletin

Public Patent Disclosure Bulletin No.: Hei 11-150899
Public Patent Disclosure Bulletin Date: June 2, 1999
Request for Examination: Not yet made
Number of Inventions: 4
Total Pages: 4

Int. Cl.3	Identification Code	FI
H02K 3/24	H02K 3/24	P
1/24	1/24	Z
3/18	3/16	F

(21) Patent Application No.: Hei 8-316713
(22) Patent Application Date: November 18, 1997
(71) Applicant: 000195959

Nishishiba Electric Co., Ltd.
100-banchi, (illegible), Aboshi-ku, Himeji-shi, Hyogo
(72) Inventor: Shimaya, Hiromoto
c/o Nishishiba Electric Co., Ltd.
100-banchi, (illegible), Aboshi-ku, Himeji-shi, Hyogo
(74) Agent: Patent Attorney Hideo Omae (and one other)

(54) Title of the Invention: Salient Pole Type Rotor

(57) Abstract

Objective: To provide a salient pole type rotor which can easily fit a radiating fin between rotor coils and can achieve size reduction and save energy when manufacturing by suppressing the increase in temperature and making coil temperature uniform through effective cooling of the rotor coils.

Construction: A bellows-shaped radiating fin 11 with a width larger than a rotor coil 4 and with superior thermal conductivity is inserted between the turns of the rotor coil 4, and a part of the radiating fin 11 is protruded from the outer periphery surface of the rotor coil. The interval of the radiating fins 11 may be increased by making the thickness of the edgewise winding conductor forming the rotor coil larger than that of the radiating fin.

The radiating fin 11 may be formed which corresponds to one coil of the edgewise winding rotor coil 4, has an opening part 12 in an axial direction and is formed with a folded part 13 at its inner periphery side for engaging with the rotor coils. The radiating fin 11 may be made of an edgewise winding material, which is connected in series or parallel to the rotor coil 4.

Scope of the Invention

Claim 1: A salient type rotor having a plurality of salient type pole cores arranged at an outer periphery of rotation axis and a rotor coil wound around the pole core, wherein the rotor coil is formed of a band-shape conductor in edgewise winding to insulate top and bottom surfaces; a bellows-shaped radiating fin with a width larger than the rotor coil and with superior thermal conductivity is inserted between turns of the rotor coil; and a part of the radiating fin is protruded from the outer periphery surface of the rotor coil.

Claim 2: The salient type rotor according to Claim 1, wherein the edgewise winding conductor which forms the rotor coil is made thicker than the radiating fin so as to widen a gap between radiating fins.

Claim 3: A salient type rotor, wherein a radiating fin that is wider than a rotor coil and which corresponds to one coil and has an opening part in an axial direction and a folded part at its inner periphery side for engaging with the rotor coils and preventing release, is inserted in the rotor coil.

Claim 4: The salient type rotor according to Claim 1 or Claim 2, wherein the radiating fin is made of an edgewise winding conductor and is connected in series or parallel to the rotor coil.

Detailed Explanation of the Invention

0001

Industrial Field of Application: The present invention relates to a salient type rotor of a rotary magnet which preferably cools a rotor coil.

0002

Prior Art Technology: A conventional salient type rotor of a rotary magnet will be explained by referring to Fig. 6 and Fig. 7. Fig. 6 is a side view of the rotor, and Fig. 7 is an enlarged view of a part of the rotor seen from the axial direction.

0003: In Fig. 6 and Fig. 7, 1 is a rotary axis; 2 is a fan; 3 is a pole core of a rotor; 4 is an edgewise winding rotor coil; 5 is a coil protrusion or a radiating fin; 6 is top insulation; 7 is bottom insulating; 8 is pole insulation; 9 is a front side of a coil in a rotary direction; and 10 is a back side of a coil in the rotary direction.

0004: The conventional salient type rotor having the above-noted configuration sucks cooling air inside by a fan 2 arranged at the rotary axis 1. The rotary coil 4 cools by flowing cooling air mainly through a coil end and a ventilating path between salient poles. Some rotors have coil brackets 5 in a necessary number (three in an axial direction in Fig. 6) between salient poles so as to prevent the rotor coil 4 from popping into the ventilating path by a component of centrifugal force. Moreover, in order to increase cooling effects of the rotor coil 4, a coil protrusion or a radiating fin 5 may be provided in a core straight-line direction.

0005:

Problems to be Solved by the Invention: The salient type rotor having the above-noted configuration cools down a coil heated by a current flow with the cooling wind flowing between salient poles. However, there is a problem in that cooling by cooling wind is not enough to the caloric value of the coil, and the temperature of a rotor coil becomes locally high. The rotor thus became large since it was designed with the above-noted temperature

as a standard.

0006: Additionally, in order to solve this problem, a radiating area is enlarged by alternately laminating rotor coils having different widths and providing recesses and protrusions at the outer periphery of coils. However, for electric connection between recessed coils and protruded coils, brazing became necessary.

0007: Moreover, rectangular radiating fins are inserted to the straight-line section in an axis direction of a pole core. However, since each radiating fin is separated from each other, the number of fins has to be (number of fins) × (front side + back side in a rotary direction) and the fixing means thereof had to be provided.

0008: The present invention intends to solve the above-noted problems, and its object is to provide a salient pole type rotor which can easily fit a radiating fin between rotor coils and can achieve size reduction and save energy when manufacturing by suppressing the increase in temperature and making coil temperature uniform through effective cooling of the rotor coils.

0009:

Means to Solve the Problems: The present invention is as follows so as to solve the above-noted problems.

0010: In Claim 1, a rotor coil is formed of a band-shape conductor in edgewise winding to insulate top and bottom surfaces; a bellows-shaped radiating fin with a width larger than the rotor coil and with superior thermal conductivity is inserted between turns of the rotor coil; and a part of the radiating fin is protruded from the outer periphery surface of the rotor coil.

0011: In Claim 2, the edgewise winding conductor which forms the rotor coil is made thicker than the radiating fin so as to widen a gap between radiating fins, and the rest is

the same as Claim 1.

0012: In Claim 3, a plurality of radiating fins that is wider than a rotor coil and which corresponds to one coil and has an opening part in an axial direction and a folded part at its inner periphery side for engaging with the rotor coils and preventing release, are inserted in the rotor coil.

0013: In Claim 4, the radiating fin is made of an edgewise winding conductor and is connected in series or parallel to the rotor coil, and the rest is the same as Claim 1 or Claim 2.

0014:

Embodiments (Embodiment 1) The embodiment of a first invention (corresponding to Claim 1) will be explained by referring to Fig. 1 and Fig. 2. Fig. 1 is a cross-sectional view of a part of a rotor seen from the axial direction. Only a radiating fin 11 is shaded in the figure so as to distinguish it from other portions. Fig. 2 is a perspective view, showing a state where the rotor coil is being engaged with the radiating fin in Fig. 1. In Fig. 1 and Fig. 2, 3 is a pole core; 11 is a bellows-shaped radiating fin; X is a size of an inner periphery in a width direction of the rotor coil; Y is a size of an inner periphery of the bellows-shaped radiating fin; A is a width of a conductor of the rotor coil; and B is a width of the bellows-shaped radiating fin.

0015: The size X of an inner periphery in a width direction of the rotor coil and the size Y of an inner periphery of the bellows-shaped radiating fin are the same. The width D of a radiating fin is larger than the width A of a conductor. After the bellows-shaped radiating fin 11 is inserted in the rotor coil 4 while being rotated in an arrow of a rotary direction during assembly as shown in Fig. 2, the fin is arranged at the pole core 3. Between the pole core 3 and the rotor coil 4, the top insulation 6, the bottom insulation 7 and the pole

insulation 8 are provided.

0016: By the above-mentioned Embodiment 1, the radiating fin 11 that was inserted in the edgewise winding rotor coil 4, protrudes from an outer periphery of a coil. Additionally, in comparison with a conventional rectangular radiating fin, a radiating fin is formed even at a coil end section, so that the rotor coil 4 may be more effectively cooled and the increase in temperature of the rotor coil 4 is restrained. The temperature of the coil in an axial direction is made even, and salient type rotors may be reduced in size. Moreover, the fixing means of radiating fins which were required in the method of inserting conventional rectangular radiating fins, become unnecessary, and energy-consumption during manufacturing may be minimized.

(Embodiment 2) The embodiment of a second invention (corresponding to Claim 2) will be explained by referring to Fig. 3. Fig. 3 is a modification of Fig. 1. In Fig. 3, C is a conductor thickness of an edgewise winding coil, and D is a thickness of a radiating fin.

0017: The conductor thickness C of the coil is larger than the thickness D of a radiating fin, and the rest is the same as in the Embodiment 1.

0018: By changing the conductor thickness C of the edgewise winding coil as in the Embodiment 2, the bellows-shaped radiating fins may be arranged at a proper gap therebetween, so that the rotor coil may be more effectively cooled. The operational effects of the rest of the portions are the same as those in the Embodiment 1.

0019: (Embodiment 3) Subsequently, the embodiment of a third invention (corresponding to Claim 3) will be explained by referring to Fig. 4 and Fig. 5. Fig. 4 is an elevation view of a rotor pole seen from the axial direction. The radiating fin 11 is not a cross section, but is shaded so as to distinguish clearly from the rotor coil 4. Fig. 5 is a perspective view, showing the radiating fin 11 in Fig. 4. In Fig. 5, 12 is an opening part of the radiating fin;

13 is a folded part 13 to prevent popping out; E is a width of a radiating fin; and Z is a size of an inner periphery of a radiating fin.

0020: The radiating fin 11 corresponds to one coil of the edgewise winding rotor coil 4. The size Z of an inner periphery is the same as the size X of an inner periphery of the edgewise winding rotor coil 4. The width E of a radiating fin is larger than the conductor width A of the rotor coil 4. At the straight line section of an inner periphery in a longitudinal direction of the radiating fin 11, the folded part 13 is provided to prevent it from popping out. An opening part 12 is provided at one end in an axial direction of the radiating fin 11. The radiating fins 11 in a necessary number are inserted between the edgewise winding rotor coils 4 so as to pass the edgewise winding rotor coils 4 through the opening parts 12 of the radiating fin.

0021: By the above-noted Embodiment 3, the radiating fins 11 are arranged not only with an equal gap but also with different gaps therebetween at necessary locations, so that the rotor coil may be cooled more effectively. Moreover, due to the folded part 13, the radiating fin 11 is unaffected by centrifugal force without popping out, and the fixing means that were necessary in conventional rectangular radiating fins, become unnecessary. At the same time, a radiating fin may be formed at a coil end section, so that a rotor coil may be cooled more effectively. Other operational effects are the same as those in the Embodiment 1 or 2.

0022: (Embodiment 4) Subsequently, the embodiment of a fourth invention (Claim 4) will be explained by referring to Fig. 2. In Fig. 2, the radiating fin 11 is made of an edgewise winding conductor. A current-carrying circuit not shown in the figure is provided, and is connected in series or parallel to a rotor coil 4. The rest is the same as in the Embodiment 1 or 2.

0023: By the Embodiment 4, the functions of a radiating fin may be added to the edgewise winding rotor coil 4. The cooling effects may be made large. Moreover, compared with a conventional method of laminating coils with different conductor widths alternately, soldering man-hours may be reduced. Other operational effects are the same as those in the Embodiment 1 or 2.

0024:

Efficacy of the Invention: As explained above, according to the present invention, a bellows-shaped radiating fin having a plurality of turns or a radiating fin having one turn is inserted in a rotor coil, so that a salient pole type rotor is provided which can be reduced in size and reduce the consumption of energy during manufacturing by suppressing temperature increases and making coil temperature in an axial direction uniform.

Brief Explanation of the Drawings

Fig. 1: A cross-sectional view of a part of a rotor seen from an axial direction of Embodiment 1 of the present invention.

Fig. 2: A perspective view, showing a state where a rotor coil and a radiating fin in Fig. 1 and Embodiment 4 are being engaged.

Fig. 3: A cross-sectional view of a part of a rotor seen from an axial direction of Embodiment 2 of the present invention.

Fig. 4: A cross-sectional view of a part of a rotor seen from an axial direction of Embodiment 3 of the present invention.

Fig. 5: A perspective view, showing a radiating fin in Fig. 4.

Fig. 6: A side view, showing a conventional salient pole type rotor.

Fig. 7: An elevation view of a part of a rotor, seen from an axial direction, without a coil bracket in Fig. 6.

Explanation of Reference Numerals

- 1... rotary axis
- 2... fan
- 3... rotor pole
- 4... rotor coil
- 5... coil protrusion or radiating fin
- 5a... coil bracket
- 6... top insulation
- 7... bottom insulation
- 8... pole insulation
- 9... front side
- 10... back side
- 11... radiating fin
- 12... opening part
- 13... folded part

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-150899

(43) 公開日 平成11年(1999)6月2日

(51) IntCl.⁶

H 02 K 3/24
1/24
3/18

識別記号

F I

H 02 K 3/24
1/24
3/18

P
Z
P

(21) 出願番号

特願平9-316713

(22) 出願日

平成9年(1997)11月18日

(71) 出願人

西芝電機株式会社

兵庫県姫路市網干区浜田1000番地

(72) 発明者

嶋屋 宏基

兵庫県姫路市網干区浜田1000番地 西芝電

機株式会社内

(74) 代理人

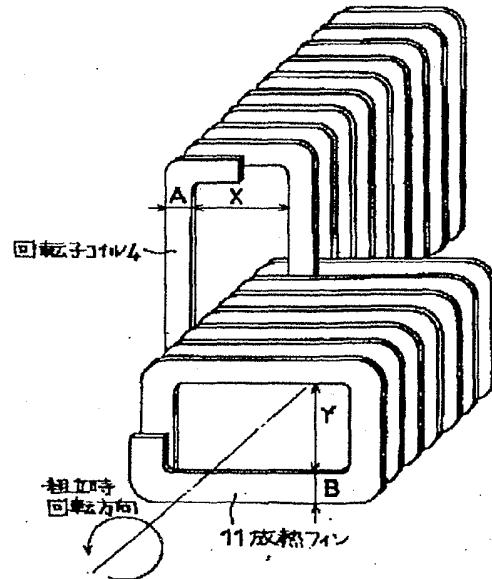
弁理士 大胡 典夫 (外1名)

(54) 【発明の名称】 突極形回転子

(57) 【要約】

【課題】 回転子コイル間に容易に放熱フィンが設置でき、回転子コイルを効果的に冷却することで、温度上昇の抑制とコイル温度の均一化により小形化が可能で、且つ製造の際の省力化が可能な突極形回転子を提供する。

【解決手段】 回転子コイル(4)のターン間に回転子コイルより幅広で蛇腹状の熱伝導性に優れた放熱フィン(11)を挿入し、放熱フィン(11)の一部を前記回転子コイルの外周面より突出させる。そして回転子コイルを形成する平打巻導体厚さを放熱フィンより厚くすることで、放熱フィン(11)の間隔を広げてもよいし、放熱フィン(11)は平打巻回転子コイル(4)の一巻分に相当し、軸方向に開口部(12)を有し、かつ、内周側に回転子コイルと係合する折返し(13)を設けたものとしてもよいし、放熱フィン(11)の材質を、平打巻導体とし、回転子コイル(4)と直列または並列に接続したものとしてもよい。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 回転軸の外周に配設された複数の尖極形磁極鉄心と、前記磁極鉄心に巻装された回転子コイルを備えた突極形回転子において、回転子コイルは上下面絶縁の帯状導体を平打ち巻きに形成し、前記回転子コイルのターン間に回転子コイルより幅広で蛇腹状の熱伝導性に優れた放熱フィンを挿入し、放熱フィンの一部を前記回転子コイルの外周面より突出させたことを特徴とする突極形回転子。

【請求項2】 回転子コイルを形成する平打巻導体厚さを放熱フィンより厚くすることで、放熱フィンの間隔を広げたことを特徴とする請求項1に記載の突極形回転子。

【請求項3】 回転子コイルより幅広でコイル一巻分に相当し、軸方向に開口部を有し、かつ、内周側に回転子コイルと係合し、脱出止めとなる折返しを有する放熱フィンを回転子コイルに挿入したことを特徴とする突極形回転子。

【請求項4】 放熱フィンの材質を、平打巻導体とし、回転子コイルと直列または並列に接続したことを特徴とする請求項1または2に記載の突極形回転子。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、回転子コイルの冷却を良好とした回転電機の突極形回転子に関する。

【0002】

【従来の技術】 従来の回転電機の突極形回転子を図6、図7を参照して説明する。図6は回転子側面図、図7は軸方向から見た回転子の要部拡大図である。

【0003】 図6、図7において、(1)は回転軸、(2)は通風ファン、(3)は回転子の磁極鉄心、(4)は平打巻の回転子コイル、(5)はコイル凸部または放熱フィン、(6)は上部絶縁、(7)は下部絶縁、(8)は磁極部絶縁、(9)はコイルの回転方向前側、(10)はコイルの回転方向後側である。

【0004】 上記のごとき構成の従来の突極形回転子は、回転軸(1)に配設された通風ファン(2)により冷却風を機内に吸引している。回転子コイル(4)の冷却は主にコイルエンド部と、突極間に設けられた通風路に冷却空気が流れることによって行われる。突極間に回転子コイル(4)が遠心力の分力で通風路に飛び出さないように、コイルブラケット(5)が必要数(図6では軸方向に3箇所)取り付けるものもある。また、回転子コイル(4)の冷却効果を高めるために、コイル凸部、または鉄心直線部方向に放熱フィン(5)を設ける場合もある。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】 上記のごとき構成の突極形回転子は、通電で生じるコイルの発熱を突極間に流れる冷却風で冷却しているが、コイルの発熱量に対して冷却風による冷却が十分でなく、回転子コイルの温度が

局部的に高くなるという問題があり、前記温度を基準として設計するために回転子が大きくなっていた。

【0006】 また、この問題を解決するために幅の異なる回転子コイルを交互に重ね、コイル外周部に凹凸を設け、放熱面積を大きくするものが考えられているが、凹部コイルと凸部コイルの電気的接続のため、ろう付け作業が必要となっていた。

【0007】 また、磁極鉄心の軸方向直線部に短冊状の放熱フィンを挿入するものが考えられているが、各々の放熱フィンが分離しているため、フィン枚数は、(フィン段数)×(回転方向前側+後側)が必要となり、その固定手段を設ける必要があった。

【0008】 本発明は、上記課題を解決するためになされたもので、その目的は回転子コイル間に容易に放熱フィンが設置でき、回転子コイルを効果的に冷却することで、温度上昇の抑制とコイル温度の均一化により小形化が可能で、且つ製造の際の省力化が可能な突極形回転子を提供することにある。

【0009】

20 【課題を解決するための手段】 上記課題を解決するためには次ぎのようとする。

【0010】 請求項1では、回転子コイルは上下面絶縁の帯状導体を平打ち巻きに形成し、前記回転子コイルのターン間に回転子コイルより幅広で蛇腹状の熱伝導性に優れた放熱フィンを挿入し、放熱フィンの一部を前記回転子コイルの外周面より突出させる。

【0011】 請求項2では、回転子コイルを形成する平打巻導体厚さを放熱フィンより厚くすることで、放熱フィンの間隔を広げ、他は請求項1のようにする。

30 【0012】 請求項3では、回転子コイルより幅広でコイル一巻分に相当し、軸方向に開口部を有し、かつ、内周側に回転子コイルと係合し、脱出止めとなる折返しを有した放熱フィンを回転子コイルに複数個挿入する。

【0013】 請求項4では、放熱フィンの材質を、平打巻導体とし、回転子コイルと直列または並列に接続し、他は請求項1または2のようにする。

【0014】

【発明の実施の形態】 (実施の形態1) 以下、第1の発明(請求項1対応)の実施の形態について、図1および図2を参照して説明する。図1は軸方向から見た回転子の要部断面図であるが、断面表示の斜線は放熱フィン(11)のみに記載して、他のものとの判別を容易にした。図2は図1の回転子コイルと放熱フィンの係合途中の状態を示す斜視図である。図1、図2において、(3)は磁極鉄心、(11)は蛇腹状の放熱フィンであり、Xは回転子コイルの幅方向内周側寸法、Yは蛇腹状の放熱フィンの内周側寸法、Aは回転子コイルの導体幅、Bは蛇腹状の放熱フィンの幅である。

【0015】 図2に示す回転子コイルの幅方向内周側寸法Xと蛇腹状の放熱フィンの内周側寸法Yは同一で、放

3

熱フィンの幅Bは回転子コイルの導体幅Aよりも大とし、蛇腹状の放熱フィン(11)は図2に示す組立時回転方向矢印の方向に、回転させながら回転子コイル(4)に挿入した後、磁極鉄心(3)に配設する。磁極鉄心(3)と回転子コイル(4)との間には上部絶縁(6)、下部絶縁(7)、磁極部絶縁(8)を設ける。

【0016】上記実施の形態1のようにすることで、平打巻回転子コイル(4)に挿入された蛇腹状の放熱フィン(11)はコイル外周面より突出することになり、また、従来の短冊状の放熱フィンに比べ、コイルエンド部にも放熱フィンが形成されるため、回転子コイル(4)をより効果的に冷却することができ、回転子コイル(4)の温度上昇が抑制され、軸方向のコイル温度を均一化でき、突極形回転子を小形化できる。また、従来用いられていた短冊状の放熱フィンを挿入する方式で必要であった放熱フィンの固定手段が不要となり、製造の際の省力化を図ることができる。

(実施の形態2) 次に、第2の発明(請求項2対応)の実施の形態について、図3を参照して説明する。図3は図1を変形したものである。図3において、Cは平打ち巻き回転子コイルの導体厚、Dは放熱フィン厚である。

【0017】図3に示すコイルの導体厚Cは放熱フィン厚Dより大となる厚さとし、その他は実施の形態1と同様である。

【0018】上記実施の形態2のように、平打巻回転子コイルの導体厚Cをえることで、蛇腹状の放熱フィン(11)を適切な間隔で配置することができ、より一層効果的に回転子コイルを冷却することができる。その他の作用効果は実施の形態1と同様である。

【0019】(実施の形態3) 次に、第3の発明(請求項3対応)の実施の形態について、図4および図5を参照して説明する。図4は軸方向から見た回転子磁極の立面図であり、放熱フィン(11)は断面ではないが、斜線を施して、回転子コイル(4)との区別を明らかにした。図5は図4の放熱フィン(11)を示す斜視図である。図5において(12)は放熱フィンの開口部、(13)は飛び出し防止用折返し、Eは放熱フィン幅、Zは放熱フィン内周側寸法である。

【0020】放熱フィン(11)は平打巻回転子コイル(4)の一巻分に相当し、内周側寸法Zは図2に示す平打巻回転子コイル(4)の内周側寸法Xと同一で、放熱フィン幅Eは回転子コイル(4)の導体幅Aより大で、放熱フィン(11)の長手方向内周側直線部に飛び出し防止用折返し(13)を設ける。また、放熱フィン(11)には軸方向一端に開口部(12)を設け、放熱フィン(11)は図4に示すように平打巻回転子コイル(4)間に必要数挿入し、放熱フィンの開口部(12)を平打巻回転子コイル(4)が通るように配設する。

【0021】上記実施の形態3のようにすることで、放熱フィン(11)を必要な場所に等間隔だけでなく不等間隔

で設置することにより、より効果的に回転子コイルを冷却できる。また、放熱フィン(11)は折返し(13)により、遠心力による飛び出しが防止され、従来の短冊状の放熱フィンで必要であった固定手段が不要となると共に、コイルエンド部にも放熱フィンが形成されるため、より一層効果的に回転子コイルを冷却することができる。他の作用効果は実施の形態1または2と同様である。

【0022】(実施の形態4) 次に、第4の発明(請求項4対応)の実施の形態について、図2を引用して説明する。図2において、放熱フィン(11)の材質を、平打巻導体とし、図示しない通電回路を設け、回転子コイル(4)と直列または並列に接続する。他は実施の形態1または2と同様である。

【0023】上記実施の形態4のようにすることで、平打巻回転子コイル(4)に放熱フィン機能を付加することができ、冷却効果を大とすることができます、また、従来の導体幅の異なるコイルを交互に重ねる方式に比べて、ろう付け工数の削減が可能となる。他の作用効果は実施の形態1または2と同様である。

【0024】

【発明の効果】 以上説明したように、本発明によれば、複数巻の蛇腹状の放熱フィンまたは一巻分の放熱フィンを回転子コイルに挿入することで、回転子コイルの温度上昇を抑制でき、軸方向のコイル温度の均一化による小形化と、製造の際の省力化が可能な突極形回転子を提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明の実施の形態1を示す軸方向から見た回転子の要部断面図。

30 【図2】 図1および実施の形態4の参考とする回転子コイルと放熱フィンの係合途中の状態を示す斜視図。

【図3】 本発明の実施の形態2を示す軸方向から見た回転子の要部断面図。

【図4】 本発明の実施の形態3を示す軸方向から見た回転子の要部立面図。

【図5】 図4の放熱フィンを示す斜視図。

【図6】 従来形の突極形回転子を示す側面図。

【図7】 図6のコイルブラケットを除去して軸方向から見た回転子の要部立面図。

40 【符号の説明】

1…回転軸

2…通風ファン

3…回転子鉄心

4…回転子コイル

5…コイル凸部または放熱フィン

5a…コイルブラケット

6…上部絶縁

7…下部絶縁

8…磁極部絶縁

9…前側

50

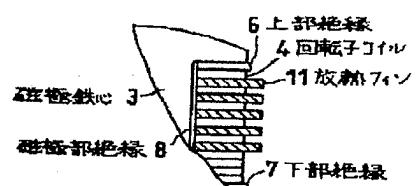
(1)

特開平11-150899

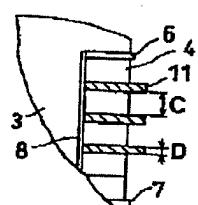
10…後側
11…放熱フィン

12…開口部
13…折返し

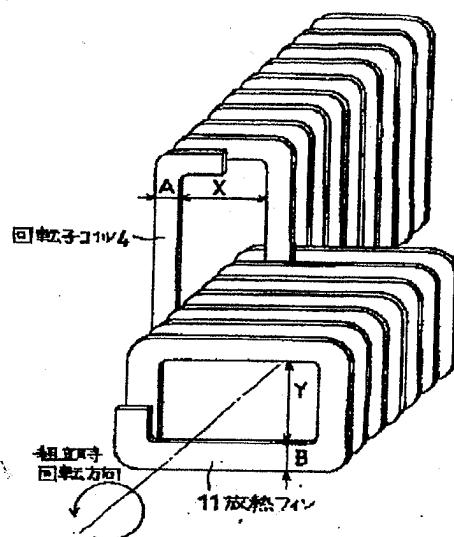
【図1】



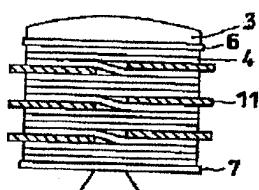
【図3】



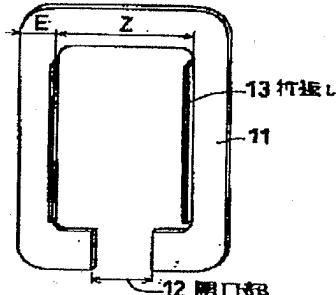
【図2】



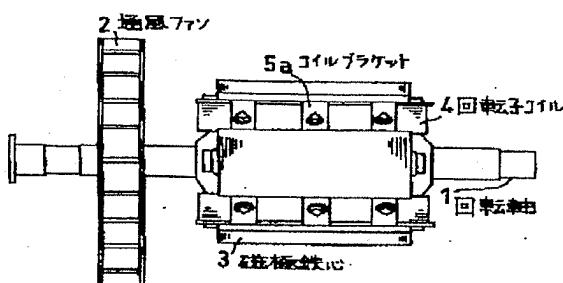
【図4】



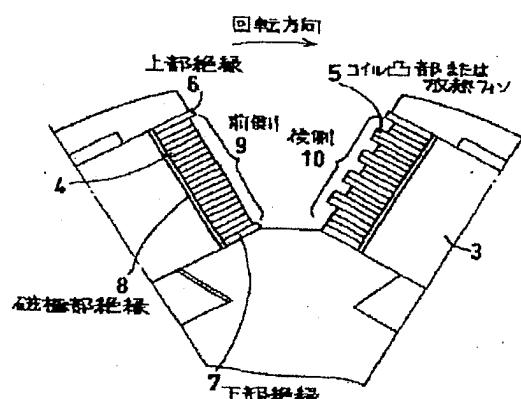
【図5】



【図6】



【図7】



CLIPPEDIMAGE= JP411150899A

PAT-NO: JP411150899A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 11150899 A

TITLE: SALIENT POLE TYPE ROTOR

PUBN-DATE: June 2, 1999

INVENTOR-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
SHIMAYA, HIROMOTO	N/A

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
NISHISHIBA ELECTRIC CO LTD	N/A

APPL-NO: JP09316713

APPL-DATE: November 18, 1997

INT-CL_(IPC): H02K003/24; H02K001/24 ; H02K003/18

ABSTRACT:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a salient pole type rotor which easily can fit a radiating fin between rotor coils, and can attain size reduction and labor a saving, when manufacturing by suppressing temperature rising and making coil temperature uniform through effective cooling of the rotor coil.

SOLUTION: A bellows-shaped radiating fin 11 with a width larger than a rotor coil 4 and with superior thermal conductivity is inserted between the turns of the rotor coil 4, and part of the radiating fin 11 is protruded from the outer periphery surface of the rotor coil 4. The interval of the radiating fins 11 may be increased by making the thickness of the edgewise winding conductor forming the rotor coil larger than that of the radiating fin, or the radiating fin 11 may be formed, so as to correspond to one coil of the edgewise winding rotor coil 4, involve an opening part 12 in an axial direction, and may be formed with a folded part 13 at its inner periphery side for engaging with the rotor coils, or the radiating fin 11 may use an edgewise conductor as its material, and connected in series or also parallel to the rotor coil 4.

COPYRIGHT: (C)1999,JPO